

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**



Bescheinigung

Die ROBERT BOSCH GMBH in Stuttgart/Deutschland hat eine Patentanmeldung unter der Bezeichnung

"Abschirmgehäuse für Mikrowellenschaltungen"

am 5. Juli 1997 beim Deutschen Patentamt eingereicht.

Die angehefteten Stücke sind eine richtige und genaue Wiedergabe der ursprünglichen Unterlagen dieser Patentanmeldung.

Die Anmeldung hat im Deutschen Patentamt vorläufig das Symbol H 05 K 9/00 der Internationalen Patentklassifikation erhalten.

München, den 26. März 1998

Der Präsident des Deutschen Patentamts

Im Auftrag

Patenzzeichen: 197 28 839.1

Rixner

#3  
4/21/98  
c.mc

jc549 U.S. PTO  
09/095397  
06/10/98

03.07.97 Ti/Pi

5

ROBERT BOSCH GMBH, 70442 Stuttgart

10

Abschirmgehäuse für Mikrowellenschaltungen



Stand der Technik

15

Die vorliegende Erfindung betrifft ein Abschirmgehäuse für Mikrowellenschaltungen, in dem sich mehrere gegeneinander abgeschirmte Kammern befinden, in denen Schaltungseinheiten angeordnet sind, die gegenseitig elektromagnetisch entkoppelt sein sollen.

20

Üblicherweise wird ein mehrkammriges Gehäuse, in dem mehrere hochfrequenzdicht gegeneinander abgeschirmte Mikrowellenschaltungen untergebracht werden sollen, durch Herausfräsen der einzelnen Kammern aus einem massiven Metallkörper hergestellt. Ein so hergestelltes Abschirmgehäuse ist in der DE 35 04 726 C1 beschrieben. Die Herstellung eines solchen Gehäuses mit mehreren hochfrequenzdichten Kammern ist sehr aufwendig.

25

30

Aus der DE 43 19 965 A1 ist es bekannt, in Trennfugen des Gehäuses, z.B. zwischen Deckel und Gehäusewänden, ein Dichtprofil einzufügen, das aus einem elastischen Silikonpolymer mit eingelagerten Metallpartikeln besteht.

Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, ein Abschirmgehäuse der eingangs genannten Art anzugeben, das mit einem möglichst geringen Aufwand herstellbar ist.

5        Vorteile der Erfindung

Die genannte Aufgabe wird gemäß den Merkmalen des Anspruchs 1 dadurch gelöst, daß auf der Innenseite eines das Gehäuse verschließenden Deckels ein Substrat aus einem Polymer mit  
10        darin eingelagerten Metallpartikeln aufgebracht ist, wobei an dem Substrat Stege angeformt sind, welche bei aufgesetztem Deckel die Trennwände zwischen den Kammern bilden. Das Substrat mit seinen die Kammern bildenden Stegen kann auf die Innenseite des Deckels aufgegossen werden.  
15        Dabei kann eine beliebige Struktur des Substrats mit Stegen ohne großen Aufwand realisiert werden. Das Substrat aus einem Polymer mit darin eingelagerten Metallpartikeln erfüllt nicht nur eine Abschirmfunktion, sondern bedämpft auch gleichzeitig unerwünschte Resonanzfrequenzen in den  
20        Kammern.

Gemäß einem Unteranspruch besteht das Substrat vorzugsweise aus einer mit Eisenpulver gefüllten Silikonmasse.

25        Zeichnung

Anhand eines in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiels wird nachfolgend die Erfindung näher erläutert. Es zeigen:

30        Figur 1 ein geöffnetes Abschirmgehäuse mit einer Sicht in das Innere des Gehäuses und  
Figur 2 dasselbe Abschirmgehäuse mit einer Sicht auf die Innenseite seines Deckels.

### Beschreibung eines Ausführungsbeispiels

In der Figur 1 ist ein Abschirmgehäuse 1 perspektivisch dargestellt mit einer Ansicht in das Innere des Gehäuses.

5 Das Abschirmgehäuse weist eine einzige große Kammer 2 auf, die z.B. frästechnisch aus einem Metallblock herausgearbeitet werden kann. Diese Kammer 2 dient zur Aufnahme von Mikrowellenschaltungen, die nach außen elektromagnetisch abgeschirmt werden sollen. Mit einem  
10 Deckel 3 wird das Gehäuse 1 verschlossen. Die Trennfuge zwischen den Gehäusewänden und dem Deckel muß so abgedichtet werden, daß dadurch keine elektromagnetische Energie abgestrahlt wird. In einem solchen Abschirmgehäuse befinden sich in der Regel mehrere Schaltungseinheiten, die ebenfalls  
15 gegeneinander elektromagnetisch abgeschirmt werden müssen. Deshalb werden im Innern des Gehäuses 1 mehrere Kammern zur Aufnahme einzelner gegeneinander elektromagnetisch zu entkoppelnder Schaltungseinheiten realisiert.

20 Wie die Kammern im Abschirmgehäuse 1 gebildet werden, zeigt die Figur 2, in der eine perspektivische Ansicht auf die Innenseite des Gehäusedeckels 3 dargestellt ist. Auf der Innenseite des Deckels 3 ist ein Substrat 4, das aus einem Polymer mit darin eingelagerten Metallpartikeln besteht, aufgebracht. Vorzugsweise ist das Substrat 4 eine mit  
25 Eisenpulver gefüllte Silikonmasse. An der dem Inneren des Gehäuses 1 zugewandten Seite ist das Substrat 4 mit mehreren Stegen 5, 6, 7, 8 versehen, die bei aufgesetztem Deckel 3 die Trennwände zwischen den einzelnen Kammern im  
30 Abschirmgehäuse bilden. Wie das Ausführungsbeispiel in Figur 2 andeutet, können die Stege 5, 6, 7, 8 eine beliebig komplizierte Struktur haben.

Das Substrat 4 mit seinen Stegen 5, 6, 7, 8 kann  
35 fertigungstechnisch auf einfache Weise mit einer Form auf

die Innenseite des Deckels 3 aufgegossen werden. Die Stege  
5, 6, 7, 8 liegen bei aufgesetztem Deckel 3 formschlüssig  
auf dem Boden der Kammer 2 auf und können zusätzlich mit  
Durchführungen 9, 10, 11 für Verbindungsleitungen zwischen  
5 den einzelnen Schaltungseinheiten versehen werden.

Die aus Polymer mit eingelagerten Metallpartikeln  
hergestellten Stege 5, 6, 7, 8 haben nicht nur die Funktion  
von Abschirmwänden, sondern bedämpfen gleichzeitig auch noch  
10 unerwünschte Resonanzfrequenzen in den Kammern.

03.07.97 Ti/Pi

5 ROBERT BOSCH GMBH, 70442 Stuttgart

Ansprüche

10

1. Abschirmgehäuse für Mikrowellenschaltungen, in dem sich mehrere gegeneinander abgeschirmte Kammern befinden, in denen Schaltungseinheiten angeordnet sind, die gegenseitig elektromagnetisch entkoppelt sein sollen, dadurch gekennzeichnet, daß auf der Innenseite eines das Gehäuse (1) verschließenden Deckels (3) ein Substrat (4) aus einem Polymer mit darin eingelagerten Metallpartikeln aufgebracht ist, wobei an dem Substrat (4) Stege (5, 6, 7, 8) angeformt sind, welche bei aufgesetztem Deckel (3) die Trennwände zwischen den Kammern bilden.

20

2. Abschirmgehäuse nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Polymer mit darin eingelagerten Metallpartikeln eine mit Eisenpulver gefüllte Silikonmasse ist.

25

03.07.97 Ti/Pi

5 ROBERT BOSCH GMBH, 70442 Stuttgart

Abschirmgehäuse für Mikrowellenschaltungen

10

Zusammenfassung

15

Ein einfach herstellbares Abschirmgehäuse für  
Mikrowellenschaltungen mit mehreren gegeneinander  
abgeschirmten Kammern weist auf der Innenseite eines das  
Gehäuse (1) verschließenden Deckels (3) ein Substrat (4) aus  
einem Polymer mit darin eingelagerten Metallpartikeln auf,  
wobei an dem Substrat (4) Stege (5, 6, 7, 8) angeformt sind,  
welche bei aufgesetztem Deckel (3) die Trennwände zwischen  
den Kammern bilden. (Figur 2)

20



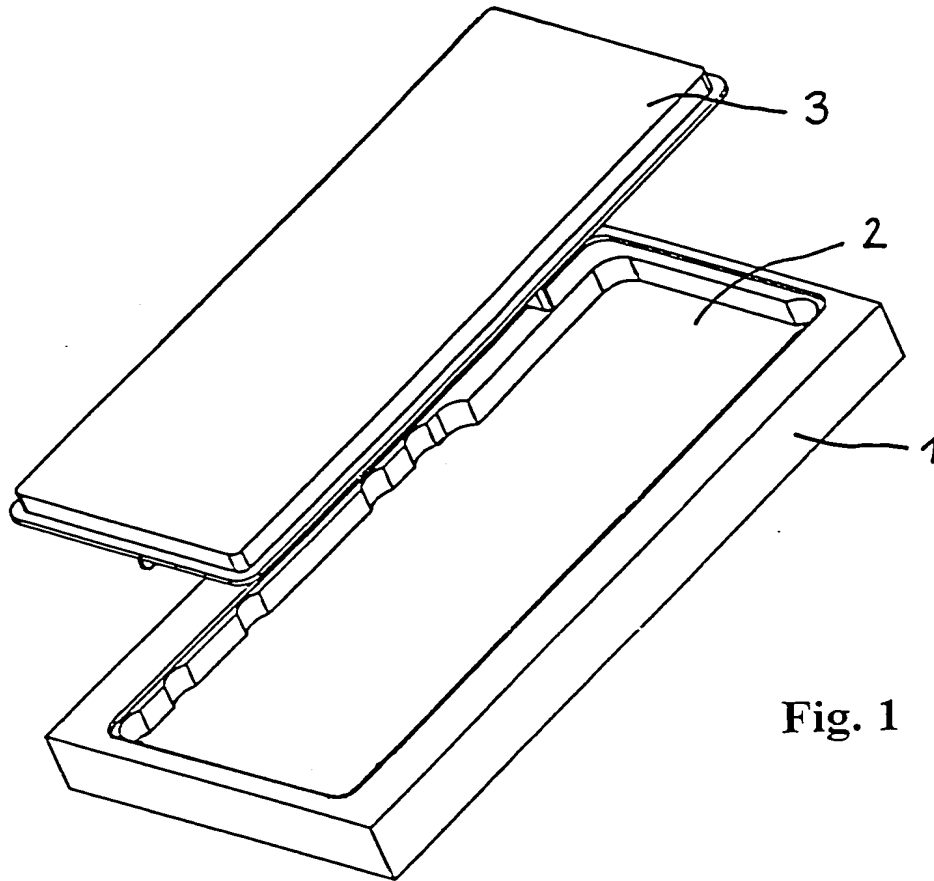


Fig. 1

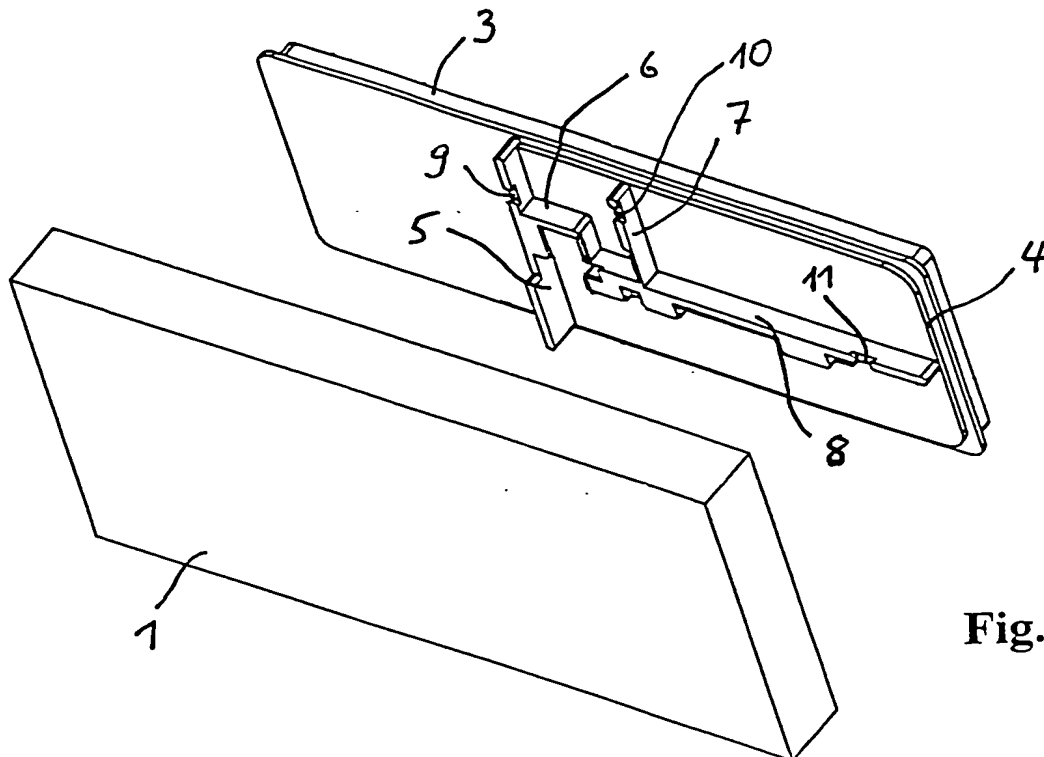


Fig. 2